полноту. Установлено, что пространства $g_{3,y}$ второго рода (допускающие пропорциональные операторы) обладают бесконечномерными полными группами w-изометрий G_∞, а $g_{3,y}$ первого рода – конечномерными: G_6, G_7 и G_{10}. Доказана, в частности,

Теорема. *Максимальная размерность полных неразрешимых групп w-изометрий пространств $g_{3,y}$ первого рода равна десяти.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Matsumoto M. *A relative theory of Finsler spaces* // J. Math. Kyoto Univ. – 1983. – V. 23. – P. 25 – 37.

Т. Ф. Мамедова (Саранск)

ОБ УСЛОВИЯХ СУЩЕСТВОВАНИЯ КОНВЕРГЕНЦИИ

Рассмотрим уравнения

$$\frac{dx}{dt} = \varphi(t,x) + f(t,x) \tag{1}$$

и

$$\frac{dy}{dt} = \varphi(t,y), \tag{2}$$

где

$\varphi \in C^{(p,q)}\left([T,+\infty)\times R^n, R^n\right),\ \ p \ge 0, q \ge 1,$

$f \in C^{(p_0,q_0)}\left([T,+\infty)\times R^n, R^n\right),\ \ p_0 \ge 0, q_0 \ge 0.$

Теорема 1. *Если* $\left\|\dfrac{\partial y(t:s,y(s))}{\partial \gamma}\right\| \le K exp\left(\int\limits_s^t \psi(\tau)d\tau\right)$, $t \ge s \ge T,\ \gamma = y(s),$

то решения $x(t) = x(t:s,x(s))$ *и* $z(t) = z(t:s,z(s))$ *на общем интервале существования связаны неравенством*

$$\|x(t:s,x(s))\| \le exp\left(\int\limits_0^t \psi(\tau)d\tau\right) z(t:s,z(s)),\ где$$

$$K\|x(s)\| \le exp\left(\int\limits_0^s \psi(\tau)d\tau\right) z(s),$$

$$\frac{dz}{dt} = K exp\left(-\int\limits_0^t \psi(\tau)d\tau\right) F\left(t, z\, exp\left(\int\limits_0^t \psi(\tau)d\tau\right)\right),\ t \ge T,\ \|f(t,x)\| \le F(t,\|x\|).$$

Теорема 2. *Пусть выполняются условия теоремы* 1 *и* $\varphi(t,0)=f(t,0)=F(t,0)\equiv 0$. *Тогда, если* $z=0$ *является* ψ_0*- устойчивым,* $\psi_0=\exp\left(\int_0^t\psi(\tau)d\tau\right)$, *то* $x=0$ *устойчиво.*

Теорема 3. *Пусть выполняются условия теоремы* 1 *и* $T=-\infty$, $q\geq 1$, $\varphi(t+\omega,x)\equiv\varphi(t,x)$, $f(t+\omega,x)\equiv f(t,x)$ *и*

$exp\left(\int_0^t\psi(\tau)d\tau\right)z(\omega:0,z(0))\leq R_0$, $z_0\geq KR_0$, $z_0\geq K\|x(0)\|$. *Тогда на множестве* $\Omega_{R_0}=\{x:\|x\|\leq R_0, x\in R^n\}$ *уравнение* (1) *имеет хотя бы одно* ω*-периодическое решение.*

Теорема 4. *Пусть выполняются условия теорем* 1 *и* 2, *а также:*

а) $z=0$ *является* ψ_0*- устойчивым решение уравнения*

$\frac{dz}{dt}=K exp\left(-\int_0^t\psi(\tau)d\tau\right)\lambda\left(t, z exp\left(\int_0^t\psi(\tau)d\tau\right)\right)$, $t\geq T$ *и* $\psi_0(t)z(t)\to 0$ *при* $t\to+\infty$ *для всех решений* $z(t)=z(t:s,z(s))$;

б)

$$\left\|\frac{\partial y(t:\tau,x(\tau))}{\partial y}f(\tau,x(\tau))-\frac{\partial y(t:\tau,x_0(\tau))}{\partial y}f(\tau,x(\tau))\right\|\leq K\exp\left(\int_s^t\psi(s)ds\right)\lambda(\tau,\|x(\tau)-x_0(\tau)\|),$$

$\lambda(t,u_1)\leq\lambda(t,u_2)$ *при* $u_1\leq u_2$, $t\geq T$, $\lambda(t,0)\equiv 0$.

Тогда уравнение (1) *имеет конвергенцию.*

О. В. Матвеев (Екатеринбург)

МЕТОДЫ МНОГОМЕРНОЙ ИНТЕРПОЛЯЦИИ, ОСНОВАННЫЕ НА ЛОКАЛЬНОЙ АППРОКСИМАЦИИ ПОЛИНОМАМИ

Рассматривается задача приближенного восстановления функции f: $\Omega\to\boldsymbol{R}$ (где Ω – ограниченная область в $\boldsymbol{R}^n$, удовлетворяющая сильному условию конуса) по известным значениям функции f в точках произвольного конечного множества Δ. В работе [1] предложены следующие методы интерполирования, основанные на локальной аппроксимации полиномами: локальная модификация метода Шепарда; метод, основанный на использовании булевых сумм операторов; метод, основанный на разложении единицы; конечно-элементные кон-